

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра механики и машиностроения

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ И.В. Зоря

подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ**

Строительная механика

08.03.01 - Строительство

Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника  
Бакалавр

Форма обучения  
Заочная форма

Срок обучения 4 года 6 месяцев

Год начала подготовки 2020

Новокузнецк  
2020

## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- подготовка бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство и формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Задачами учебной дисциплины являются:

- изучение основных видов конструктивных составляющих зданий и сооружений;
  - формирование навыков разработки расчетных схем несущих конструкций зданий и сооружений;
  - изучение методов расчета внутренних усилий статически определимых и статически неопределимых инженерных систем:
    - изучение способов обеспечения необходимой прочности и жесткости конструкций в соответствии с заданными условиями работы конструкций;
    - изучение методов расчетов перемещений в конструкциях.

## 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Математика;
- Физика;
- Начертательная геометрия и графика;
- Теоретическая механика;
- Сопротивление материалов;
- Строительные машины.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Основания и фундаменты;
- Металлические конструкции;
- Железобетонные и каменные конструкции;
- Металлические конструкции промышленных зданий;
- Железобетонные конструкции промышленных зданий;
- Основы строительных конструкций.

## 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

## – Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности	<p>– знать: основные физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности</p> <p>– уметь: выявлять физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности</p> <p>– владеть: методами классификации физических и химических процессов, протекающих в строительстве.</p>
		ОПК-1.2 Выбирает базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности	<p>– знать: базовые методики расчета основных видов строительных конструкций.</p> <p>– уметь: применять эти методики при расчете и проектировании строительных конструкций.</p> <p>– владеть: навыками выбора основных методик расчета строительных конструкций.</p>

### 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Рабочей программой дисциплины предусмотрено проведение лекций, практических занятий (семинаров). Особое место в овладении учебной дисциплины отводится самостоятельной работе, позволяющей получить максимальное представление о данной учебной дисциплине.

### Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>1 сессия / 3 курс</b>	<b>2 сессия / 3 курс</b>
Форма промежуточной аттестации				<i>экзамен</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>144</b>	36	108
	<i>зачетных единиц</i>	<b>4</b>	1	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>2</b>	2	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0	0
Практические работы, <i>академ. час.</i>		<b>2</b>	0	2
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>131</b>	34	97
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>9</b>	0	9

### Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основные понятия строительной механики (Цели и задачи дисциплины «Строительная механика». Расчетные схемы сооружений. Виды расчетных схем, методы выбора расчетных схем сооружений и конструкций).

Конструкции и их элементы: стержни, пластины, оболочки, массивы, способы соединения элементов конструкций в единую систему, способы крепления сооружений к основанию (фундаменту).);

Раздел 2 Кинематический анализ расчетных схем (Геометрически неизменяемые, геометрически изменяемые и мгновенно изменяемые системы. Необходимые и достаточные условия геометрической неизменяемости. Способы образования геометрически неизменяемых плоских и пространственных систем. Статически определимые и статически не-

определимые системы. Степени статической и кинематической неопределимости);

Раздел 3 Расчет сооружений на действие неподвижной нагрузки (Виды нагрузок. Методы определения внешних (реакций связей) и внутренних усилий в статически определимых системах. Полный расчет статически определимых основных конструкций с построением эпюр внутренних силовых факторов.);

Раздел 4 Расчет сооружений на действие подвижной нагрузки. Теория линий влияния. (Виды подвижных нагрузок. Понятие об особенностях расчета конструкция на подвижную нагрузку и методах ее расчетного положения. Огибающие эпюры и линии влияния. Статический и кинематический методы построения линий влияния. Линии влияния при узловой передачи нагрузки. Понятие расчетного положения подвижных нагрузок. Примеры расчета конструкций по линиям влияния.);

Раздел 5 Расчет многопролетных шарнирных балок (Виды многопролетных шарнирных балок. Степень статической определимости балок. Построение поэтажных схем. Расчет многопролетных балок аналитическим методом и с помощью линий влияния Построение линий влияния для реакций опор, поперечных сил и изгибающих моментов для случаев между опорами и консольного варианта балок);

Раздел 6 Расчет трехшарнирных систем (Образование трехшарнирных систем. Понятие распорной системы и ее сопоставление с балкой. Определение опорных реакций и внутренних силовых факторов. Линии влияния в трехшарнирной системе. Расчет трехшарнирных арочных конструкций);

Раздел 7 Расчет плоских статически определимых ферм (Особенности работы ферм при узловой нагрузке. Образование ферм. Классификации ферм. Особенности определения внутренних усилий в стержнях ферм. Определение усилий в стержнях аналитическими методами. Линии влияния в фермах и методы их построения. Расчет усилий в стержнях фермы с помощью линий влияния. Графический метод Максвелла Кремоны расчета усилий в стержнях фермы);

Раздел 8 Расчет статически неопределимых конструкций методом сил (Сущность метода сил. Понятие и выбор основной системы. Канонические уравнения метода сил. Способы определения коэффициентов канонического уравнения. Статическая и кинематическая проверки правильности решения по методу сил. Примеры расчет статически неопределимых конструкций методом сил.);

Раздел 9 Расчет статически неопределимых конструкций методом перемещений (Сущность метода перемещений. Степень кинематической неопределимости. Понятие и выбор основной системы. Канонические уравнения метода перемещений. Способы определения коэффициентов канонического уравнения. Табличные значения реакций стандартных стержней. Статическая и кинематическая проверки пра-

вильности решения по методу перемещений. Примеры расчет статически неопределимых конструкций методом перемещений).

### 5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, академ. час
Раздел 1.	Основные понятия строительной механики	0.1
Раздел 2.	Кинематический анализ расчетных схем	0.15
Раздел 3.	Расчет сооружений на действие неподвижной нагрузки	0.25
Раздел 4.	Расчет сооружений на действие подвижной нагрузки. Теория линий влияния.	0.25
Раздел 5.	Расчет многопролетных шарнирных балок	0.25
Раздел 6.	Расчет трехшарнирных систем	0.25
Раздел 7.	Расчет плоских статически определимых ферм	0.25
Раздел 8.	Расчет статически неопределимых конструкций методом сил	0.25
Раздел 9.	Расчет статически неопределимых конструкций методом перемещений	0.25
<b>Итого:</b>		<b>2</b>

### 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, академ. час
Раздел 2.	Кинематический анализ расчетных схем	0.25
Раздел 3.	Расчет сооружений на действие неподвижной нагрузки	0.25
Раздел 4.	Расчет сооружений на действие подвижной нагрузки с помощью линий влияния	0.25
Раздел 5.	Расчет многопролетных шарнирных балок	0.25
Раздел 6.	Расчет трехшарнирных систем	0.25
Раздел 7.	Расчет плоских статически определимых ферм	0.25
Раздел 8.	Расчет статически неопределимых конструкций методом сил	0.25
Раздел 9.	Расчет статически неопределимых конструкций методом перемещений	0.25
<b>Итого:</b>		<b>2</b>

## 7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ. час
	<i>Отсутствуют</i>	
<b>Итого:</b>		<b>0</b>

## 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, академ. час
	<i>Отсутствуют</i>	
<b>Итого:</b>		<b>0</b>

## 9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, академ. час
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к текущему контролю.	6
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Подготовка к текущему контролю.	12
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Подготовка к текущему контролю.	18
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Подготовка к текущему контролю.	18
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала; 2. Контрольная работа; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Подготовка к текущему контролю.	18
Раздел 6.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала;	18

	3. Подготовка к практическому занятию; 4. Подготовка к текущему контролю.	
Раздел 7.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Подготовка к текущему контролю.	18
Раздел 8.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Подготовка к текущему контролю.	18
Раздел 9.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Подготовка к текущему контролю.	5
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	9
<b>Итого:</b>		<b>140</b>

## 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

### а) литература:

1 Бабанов, В. В. Строительная механика для архитекторов : учебник и практикум для вузов / В. В. Бабанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 487 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04646-5. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/450663> (дата обращения: 14.05.2020);

2 Дарков, А. В. Строительная механика : учебник / А. В. Дарков, В. А. Шапошников. — 12-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 656 с. — ISBN 978-5-8114-0576-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121> (дата обращения: 14.05.2020);

3 Сборник задач по строительной механике : учебное пособие / Л. В. Короткова, А. И. Филипычев, В. Г. Архипов, Е. В. Луцык. — Москва : АСВ, 2011. — 224 с;

4 Анохин, Н. Н. Строительная механика в примерах и задачах. Ч. 1. Статически определимые системы : учебное издание / Н. Н. Анохин. — Москва : АСВ, 2010. — 336 с.



## **б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская информационная система РОССИЯ : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, [200 – ]. – URL: <http://uisrussia.msu.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 ЭБС ЮРАЙТ [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 – ]. – URL: <https://umczdt.ru/books/>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

## **в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

- Adobe Acrobat Reader;
- Microsoft Office 2007;
- Microsoft Windows 7;
- PTC Mathcad;
- WinDjView;
- WinRAR 3.6;
- КОМПАС-3D.

## **г) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

## **11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Составитель(и):

Горелов Валерий Николаевич

## Приложение А

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Строительная механика»

по направлению подготовки (специальности)  
08.03.01 - Строительство

(направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство»)  
форма обучения – Заочная форма

#### 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- подготовка бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство и формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Задачами учебной дисциплины являются:

- изучение основных видов конструктивных составляющих зданий и сооружений;
  - формирование навыков разработки расчетных схем несущих конструкций зданий и сооружений;
  - изучение методов расчета внутренних усилий статически определимых и статически неопределимых инженерных систем:
    - изучение способов обеспечения необходимой прочности и жесткости конструкций в соответствии с заданными условиями работы конструкций;
    - изучение методов расчетов перемещений в конструкциях.

#### 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Математика;
- Физика;
- Начертательная геометрия и графика;
- Теоретическая механика;
- Сопротивление материалов;
- Строительные машины.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Основания и фундаменты;
- Металлические конструкции;
- Железобетонные и каменные конструкции;
- Металлические конструкции промышленных зданий;
- Железобетонные конструкции промышленных зданий;
- Основы строительных конструкций.

### 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### – Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: основные физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности</li> <li>·</li> <li>– уметь: выявлять физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности</li> <li>·</li> <li>– владеть: методами классификации физических и химических процессов, протекающих в строительстве.</li> </ul>
		ОПК-1.2 Выбирает базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: базовые методики расчета основных видов строительных конструкций.</li> <li>– уметь: применять эти методики при расчете и проектировании строительных конструкций.</li> <li>– владеть: навы-</li> </ul>

			ками выбора основных методик расчета строительных конструкций.
--	--	--	----------------------------------------------------------------

#### 4 Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>1 сессия / 3 курс</b>	<b>2 сессия / 3 курс</b>
Форма промежуточной аттестации				<i>экзамен</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>144</b>	36	108
	<i>зачетных единиц</i>	<b>4</b>	1	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>2</b>	2	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0	0
Практические работы, <i>академ. час.</i>		<b>2</b>	0	2
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>131</b>	34	97
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>9</b>	0	9

#### 5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Основные понятия строительной механики (Цели и задачи дисциплины «Строительная механика». Расчетные схемы сооружений. Виды расчетных схем, методы выбора расчетных схем сооружений и конструкций.

Конструкции и их элементы: стержни, пластины, оболочки, массивы, способы соединения элементов конструкций в единую систему, способы крепления сооружений к основанию (фундаменту).);

Раздел 2 Кинематический анализ расчетных схем (Геометрически неизменяемые, геометрически изменяемые и мгновенно изменяемые системы. Необходимые и достаточные условия геометрической неизменяемости. Способы образования геометрически неизменяемых плоских и пространственных систем. Статически определимые и статически неопределимые системы. Степени статической и кинематической неопределимости);

Раздел 3 Расчет сооружений на действие неподвижной нагрузки (Виды нагрузок. Методы определения внешних (реакций связей) и внутренних усилий в статически определимых системах. Полный расчет статически определимых основных конструкций с построением эпюр внутренних силовых факторов.);

Раздел 4 Расчет сооружений на действие подвижной нагрузки. Теория линий влияния. (Виды подвижных нагрузок. Понятие об особенностях расчета конструкция на подвижную нагрузку и методах ее расчетного положения. Огибающие эпюры и линии влияния. Статический и кинематический методы построения линий влияния. Линии влияния при узловой передачи нагрузки. Понятие расчетного положения подвижных нагрузок. Примеры расчета конструкций по линиям влияния.);

Раздел 5 Расчет многопролетных шарнирных балок (Виды многопролетных шарнирных балок. Степень статической определимости балок. Построение поэтажных схем. Расчет многопролетных балок аналитическим методом и с помощью линий влияния Построение линий влияния для реакций опор, поперечных сил и изгибающих моментов для случаев между опорами и консольного варианта балок);

Раздел 6 Расчет трехшарнирных систем (Образование трехшарнирных систем. Понятие распорной системы и ее сопоставление с балкой. Определение опорных реакций и внутренних силовых факторов. Линии влияния в трехшарнирной системе. Расчет трехшарнирных арочных конструкций);

Раздел 7 Расчет плоских статически определимых ферм (Особенности работы ферм при узловой нагрузке. Образование ферм. Классификации ферм. Особенности определения внутренних усилий в стержнях ферм. Определение усилий в стержнях аналитическими методами. Линии влияния в фермах и методы их построения. Расчет усилий в стержнях фермы с помощью линий влияния. Графический метод Максвелла Кремоны расчета усилий в стержнях фермы);

Раздел 8 Расчет статически неопределимых конструкций методом сил (Сущность метода сил. Понятие и выбор основной системы. Канонические уравнения метода сил. Способы определения коэффициентов канонического уравнения. Статическая и кинематическая проверки правильности решения по методу сил. Примеры расчет статически неопределимых конструкций методом сил.);

Раздел 9 Расчет статически неопределимых конструкций методом перемещений (Сущность метода перемещений. Степень кинематической неопределимости. Понятие и выбор основной системы. Канонические уравнения метода перемещений. Способы определения коэффициентов канонического уравнения. Табличные значения реакций стандартных стержней. Статическая и кинематическая проверки правильности решения по методу перемещений. Примеры расчет статически неопределимых конструкций методом перемещений).

## **6 Составитель(и):**

Горелов Валерий Николаевич